

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол № 4

«05» июля 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор СПб ГПОУ «АУГСГиП»

А.М. Кривоносов

«05» июля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МАТЕМАТИКА**

для специальности 40.02.01 «Право и организация социального
обеспечения»
среднего профессионального образования
(базовой подготовки)

Санкт-Петербург

2023 г.

ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией

Математических и
естественнонаучных дисциплин

Протокол № 7

от «19» мая 2023 г.

Председатель ЦК

Крючко Л.Г. Крючко Л.Г.

РАССМОТРЕНА

Методическим советом

«АУГСГиП»

Протокол № 5

от «28» июня 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения» среднего профессионального образования.

Разработчик:

Вачева Л.А., преподаватель СПб ГБПОУ «Академия
управления городской средой, градостроительства и печати»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
ю 3. Условия реализации программы учебной дисциплины.....	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии ФГОС СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- применять основные методы интегрирования при решении задач;
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач.

Формируемые общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных

	задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 9	Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

Формируемые личностные результаты:

Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать	ЛР 13

для их достижения в профессиональной деятельности	
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15
Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	ЛР 16
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда; управляющий собственным профессиональным развитием	ЛР 18
Готовый к профессиональной конкуренции, освоению новых форм трудовой деятельности	ЛР 19
Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки оптимальных решений	ЛР 20

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 76 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 51 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 25 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
практические занятия	20
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
в том числе:	
подготовка доклада; подготовка презентации.	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы линейной алгебры			
	Содержание учебного материала	18	
1	Матрицы. Виды. Определители второго и третьего порядка. Свойства определителей.		
2	Решение систем линейных уравнений методом Крамера.		
3	Квадратные матрицы. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений матричным методом.	6	1,2
Тема 1.1. Понятие матрицы	Практические занятия		
1	Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	6	
2	Действия с матрицами. Вычисление обратной матрицы.		
3	Решение систем линейных уравнений матричным методом.		
	Самостоятельная работа		
	Работа с конспектом. Нахождение обратной матрицы. Решение систем линейных уравнений.	6	
Раздел 2. Основные понятия и основные методы математического анализа		42	
Тема 2.1 Функции. Предел функции	Содержание учебного материала		
1	Численные методы решения прикладных задач. Предел функции в точке. Раскрытие неопределённости. Замечательные пределы.	2	1,2
Тема 2.2 Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала		
1	Производная и дифференциал. Основные правила дифференцирования.		
2	Дифференцирование сложной функции. Производные и дифференциалы высших порядков.		
3	Вычисление производной сложной функции. Вычисление производных высших порядков.	10	2-3
4	Геометрическое применение производной. Применение производной в физике. Применение производной к исследованию и построению графиков функций.		

	Практические занятия		6			
	1	Техника дифференцирования.				
	2	Вычисление производной сложной функции. Вычисление производных высших порядков.				
	3	Исследование и построение графиков функций методами дифференцированного исчисления.				
	Самостоятельная работа					
	1	Работа с конспектом				
	2	Выполнение индивидуальных заданий по теме.				
	Содержание учебного материала				8	1,2
	1	Неопределённый интеграл и его свойства. Таблица основных интегралов. Непосредственное интегрирование.				
	2	Интегрирование методом замены переменной.				
3	Интегрирование по частям.					
4	Формула Ньютона – Лейбница. Приложения определённого интеграла.					
Практические занятия		8				
1	Непосредственное интегрирование.					
2	Применение метода замены переменной при вычислении интегралов.					
3	Применение метода интегрирования по частям при вычислении интегралов.					
4	Применение формулы Ньютона – Лейбница при вычислении определённого интеграла.					
Самостоятельная работа		4				
1	Составление таблицы интегралов.					
2	Работа с конспектом					
3		Решение задач на вычисление площади криволинейной трапеции.	13			
Раздел 3. Основы теории комплексных чисел						
Содержание учебного материала		4	1,2			
1	Комплексные числа. Геометрическая интерпретация. Сложение и умножение комплексных чисел.					
2	Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над числами, заданными в тригонометрической форме.					
Тема 3.1. Комплексные числа		4	1,2			

	3	Показательная форма комплексного числа.	
	Самостоятельная работа		
	1	Решение примеров на тему: «Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме»	9
	2	Работа с конспектом.	
	3	Решение задач.	
	4	Подготовка к зачёту	
	Дифференцированный зачёт		
Всего			1
			76

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебной аудитории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска для письма.
- учебно-методический комплекс по дисциплине.

Технические средства обучения:

- мультимедиа: проектор, компьютер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

Богомолов Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., пер. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Богомолов Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Профессиональное образование). — 50 экз.

Богомолов Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Богомолов Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Профессиональное образование). — 50 экз.

Богомолов Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Богомолов Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО/ Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Профессиональное образование). — 50 экз.

Григорьев С. Г. Математика : учебник / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина ; ред. В. А. Гусев. — 15 – изд., стер. — Москва : ИЦ Академия, 2020. — 416 с. — (Профессиональное образование). — 30 экз.

Дополнительная литература

Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 755 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Богомолов Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 755 с. — (Профессиональное образование). — 50 экз.

Дадаян А. А. Математика : учебник для СПО / А. А. Дадаян. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL : <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Дадаян А. А. Сборник задач по математике: учебное пособие / А. А. Дадаян. — 3-е изд. — Москва : Форум, ИНФРА-М Издательский Дом, 2021. — 352 с. — (Профессиональное образование). — URL : <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Башмаков М.И. Математика : учебник для СПО / М.И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2022. — 394 с. — URL : www.book.ru. — Режим доступа: по подписке.

Башмаков М.И. Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / Башмаков М.И., Энтина С.Б. — Москва : КноРус, 2023. — 294 с. — URL : www.book.ru. — Режим доступа: по подписке.

Жукова Г. С. Математика на 100 баллов : учебное пособие / Г.С. Жукова, М.Ф. Рушайло. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 480 с. — URL : <http://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования.

Итоговым контролем освоения обучающимися дисциплины является дифференцированный зачет.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> • решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; 	Оценка выполнения практических работ и заданий
<ul style="list-style-type: none"> • применять основные методы интегрирования при решении задач; 	Оценка выполнения практических работ и заданий
<ul style="list-style-type: none"> • применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности. 	Оценка выполнения практических работ и заданий
Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и методы математического анализа; 	Оценка результатов устного опроса, тестирования, работы по карточкам. Оценка выполнения практических заданий
<ul style="list-style-type: none"> • основные численные методы решения прикладных задач 	Оценка результатов работы по карточкам. Оценка выполнения практических работ.